***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра безопасности жизнедеятельности

Методические указания для обучающихся по освоению

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.Д.В.Э.4.1 Радиационная безопасность»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*20.03.01 Техносферная безопасность*

(код и наименование направления подготовки)

*Безопасность жизнедеятельности и охрана труда*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2024

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Ефремов

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности

Заведующий кафедрой

безопасности жизнедеятельности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.И. Байтелова

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Радиационная безопасность», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Методические рекомендации по изучению дисциплины | 4 |
| 2 Методические рекомендации при подготовке к лекциям | 4 |
| 3 Методические рекомендации при подготовке к лабораторным занятиям | 5 |
| 4 Методические указания по подготовке индивидуального творческого задания | 6 |
| 5 Методические указания по самостоятельной работе | 7 |
| 6 Методические рекомендации студентов к тестовым заданиям | 8 |
| 7 Рекомендуемая литература | 8 |
| 8 Методические указания по работе с научной и учебной литературой | 9 |
| 9 Методические указания к аттестации по дисциплине | 10 |

**1 Методические рекомендации по изучению дисциплины**

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

**2 Методические рекомендации при подготовке к лекциям**

Основным средством работы на лекционном занятии является конспектирование. Конспектирование – процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста. Результат конспектирования – запись, позволяющая студенту немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию. Конспект в переводе с латыни означает «обзор». По существу его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли текста без подробностей и второстепенных деталей. Конспект носит индивидуализированный характер: он рассчитан на самого автора и поэтому может оказаться малопонятным для других. Для того чтобы осуществлять этот вид работы, в каждом конкретном случае необходимо грамотно решить следующие задачи:

1) Сориентироваться в общей концепции лекции (уметь определить вступление, основную часть, заключение).

2) Увидеть логико-смысловую канву сообщения, понять систему изложения информации в целом, а также ход развития каждой отдельной мысли.

3) Выявить «ключевые» мысли, т.е. основные смысловые вехи, на которые «нанизано» все содержание текста.

4) Определить детализирующую информацию.

5) Лаконично сформулировать основную информацию, не перенося на письмо все целиком и дословно.

Определения, которые дает лектор, стоит по возможности записать дословно и выделить другим цветом или же подчеркнуть. В случае изложения лектором хода научной дискуссии желательно кратко законспектировать существо вопроса, основные позиции и фамилии ученых, их отстаивающих. Если в обоснование своих выводов лектор приводит ссылки на справочники, статистические данные, нормативные акты и другие официально опубликованные сведения, имеет смысл лишь кратко отразить их существо и указать источник, в котором можно полностью почерпнуть излагаемую информацию.

В случае возникновения у студента по ходу лекции вопросов, их следует записать и задать в конце лекции в специально отведенное для этого время.

По окончании лекции (в тот же или на следующий день, пока еще в памяти сохранилась информация) студентам рекомендуется доработать свои конспекты, привести их в порядок, дополнить сведениями с учетом дополнительно изученного нормативного, справочного и научного материала. Крайне желательно на полях конспекта отмечать не только изученные точки зрения ученых по рассматриваемой проблеме, но и выражать согласие или несогласие самого студента с законспектированными положениями, материалами судебной практики.

Лекционное занятие предназначено для изложения особенно важных, проблемных, актуальных в современной науке вопросов. Лекция, также как и семинарское, практическое занятие, требует от студентов определенной подготовки. Студент обязательно должен знать тему предстоящего лекционного занятия и обеспечить себе необходимый уровень активного участия: подобрать и ознакомиться, а при необходимости иметь с собой рекомендуемый преподавателем нормативный материал, повторить ранее пройденные темы по вопросам, которые будут затрагиваться в предстоящей лекции, вспомнить материал иных дисциплин.

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднение для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

**3 Методические рекомендации при подготовке к лабораторным занятиям**

Лабораторные работы в высшей школе предназначены для углубленного изучения теоретических вопросов изучаемой дисциплины и овладения современными экспериментальными методами науки, умением решать практические задачи путем постановки опыта.

Лабораторные работы занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях. Основная роль лабораторного практикума в высшей школе заключается в развитии у студентов научного мышления, в формировании умений интеллектуального проникновения в сущность изучаемых явлений, в приобщении к научному поиску. Поэтому важнейшим элементом лабораторного практикума является ведение рабочей тетради (рабочего журнала) и составление отчета по выполненной работе. Несмотря на коллективный характер выполнения лабораторной работы, ведение рабочей тетради и составление отчета по лабораторной работе должно проходить строго индивидуально.

Кафедрой (лектором по дисциплине) в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины доводятся до студентов: перечень лабораторных работ, последовательность их выполнения, рекомендуемые учебно-методические пособия, руководства и другая информация, необходимая для подготовки к практическому выполнению предусмотренных программой дисциплины лабораторных работ.

При подготовке к лабораторным работам студент использует рекомендованные учебники и учебные пособия, руководства по выполнению лабораторных работ, инструкции по пользованию измерительной аппаратурой, а также специальные указания по особенностям выполнения отдельных пунктов лабораторных работ.

Подготовка к лабораторным работам осуществляется студентами самостоятельно заблаговременно.

В процессе такой подготовки студент должен усвоить теоретический материал, относящийся к данной лабораторной работе, изучить и ясно представить себе содержание и порядок выполнения лабораторной работы, знать принципы действия и правила работы с измерительными приборами, методы измерений, особенности конструкции лабораторной установки и правила техники безопасности, знать ответы на приведенные в методическом руководстве контрольные вопросы, а также выполнить необходимый по заданию объем предварительных расчетов, заготовить необходимые таблицы и рисунки.

Задание на работу выдается за несколько дней до ее выполнения. Для качественного выполнения лабораторных работ студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по конспекту и учебнику (см. список литературы);

- ознакомиться с описанием лабораторной работы: в специальной рабочей тетради записать название и номер работы, вычертить таблицы для записи показаний приборов и результатов расчета, подготовить миллиметровую бумагу, если требуются графические построения;

- выяснив цель работы, четко представить себе поставленную задачу и способы ее достижения, продумать ожидаемые результатов опытов;

- сделать предварительный домашний расчет, если требуется в задании;

- ответить устно или письменно на контрольные вопросы.

**В процессе выполнения лабораторных работ студент должен:**

1 Строго соблюдать порядок проведения практической части лабораторной работы, описанный в методических указаниях к ней.

2 Вести необходимые рабочие записи, которые по окончанию работы предъявляются преподавателю.

3 После выполнения лабораторных работ студенты предъявляют преподавателю результаты выполнения задания. По выполнению лабораторной работы оформляется отчет.

Отчёт о проделанной лабораторной работе должен быть представлен к сдаче на следующем занятии и является необходимым, но не единственным условием защиты темы данной лабораторной работы.

**Защита лабораторных работ** производится по каждой работе в отдельности в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы, а также по данным и результатам оформленного отчета. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

**4 Методические указания по подготовке индивидуального творческого задания**

Целью написания индивидуального творческого задания (ИТЗ) является:

* привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях и/или в электронном виде в современных отечественных и зарубежных электронных библиотечных системах);
* привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
* приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста, с обязательным контролем оригинальности своей работы с помощью сервиса АНТИПЛАГИАТ <https://www.antiplagiat.ru> (или при содействии сотрудника кафедры, обладающего правами модератора, с помощью доступной версии пользовательского сервиса в Университете Антиплагиат.Вуз);
* выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике (тематика научного направления кафедры представлена на соответствующей странице кафедры на сайте Университета в разделе «Научно-исследовательская деятельность» <http://www.osu.ru/doc/652/kafedra/6679/info/7> и в разделе «Основные научные направления» Университета <http://www.osu.ru/doc/1314>) с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и выпускной квалификационной работы, а также и дальнейших научных трудах.

Основные задачи обучающегося при написании ИТЗ:

* с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
* верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
* уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

* материал, использованный в ИТЗ, должен относиться строго к выбранной теме;
* необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и другой);
* при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
* ИТЗ должно заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой обучающийся солидарен.

Структура ИТЗ:

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Текст ИТЗ. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение − раздел ИТЗ, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться, и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть − это главное звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст ИТЗ может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) Заключение − данный раздел ИТЗ должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над ИТЗ, но не были раскрыты в работе.

4.Список использованных источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается обучающийся при подготовке ИТЗ, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

При оформлении следует придерживаться требований [СТО 02069024.101–2015 РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления](http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015_.pdf), доступных для ознакомления и скачивания на сайте Университета: <http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015_.pdf>

**5 Методические указания по самостоятельной работе**

**Целью самостоятельной работы студентов** (СРС) является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений самостоятельно работать с учебным материалом и приобретение навыков поиска и реферирования доступной научной информации в области охраны атмосферного воздуха.

Основной формой СРС по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, изучение разделов курса в системе электронного обучения, изучение разделов массового открытого онлайн-курса «Безопасность жизнедеятельности. Теоретические основы», дополнение конспекта материалами из рекомендованного списка литературы.

Приветствуется инициатива студентов к поиску новой информации по изучаемой дисциплине, не освещенная или представленная кратко в лекционном курсе. При самостоятельной работе особое внимание следует уделить следующим темам: показатели негативного влияния реализованных опасностей, восприятие внешних воздействий и ошибочные реакции человека, стратегия глобальной безопасности, обеспечение эффективной работы, минимизация угрозы для здоровья человека, защита от глобальных воздействий.

СРС оценивается на практическом занятии путем устного опроса и тестирования.

**6 Методические рекомендации студентов к тестовым заданиям**

Тесты составлены с учетом лекционных материалов по каждой теме дисциплины. Тестовые задания сгруппированы в шесть блоков, согласно шести основным разделам программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Первый блок содержит задания на проверку основных понятий дисциплины. Второй блок заданий нацелен на проверку знаний по воздействию опасностей на человека. Третий – по основам техносферной безопасности. Четвертый блок заданий – по психофизиологическим и эргономическим основы безопасности. Пятый блок заданий – по методам защиты от опасностей. И шестой блок заданий – по контролю и управлению в безопасности жизнедеятельности.

**Цель тестов:** проверка усвоения теоретического материала дисциплины (содержания и объема общих и специальных понятий, терминологии, факторов и механизмов), а также развития учебных умений и навыков.

Тесты составлены в следующей форме:

Закрытые задания с выбором одного правильного ответа (один вопрос и четыре варианта ответов, из которых необходимо выбрать один). Цель – проверка знаний фактического материала.

На выполнения всего теста дается строго определенное время: на решение индивидуального теста, состоящего из 20 заданий, отводится 30 мин. Тест считается успешно выполненным в том случае, если даны правильные ответы на 85-100% предлагаемых заданий.

Если тест не зачтен, то студент должен заново повторить раздел дисциплины. После этого преподаватель проверяет понимание и усвоение материала, предлагая студенту повторно пройти испытание. Если оно успешно, то выставляется оценка «зачтено».

**7 Рекомендуемая литература**

**7.1 Основная литература**

1 Тимкин, А. В. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них : основы радиационной безопасности : учебное пособие / А. В. Тимкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 205 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435435> (дата обращения: 05.04.2024). – Библиогр.: с. 191-197. – ISBN 978-5-4475-3297-0. – DOI 10.23681/435435. – Текст : электронный.

2 Ковалев, С. А. Антология безопасности: радиационная безопасность : учебное пособие : [16+] / С. А. Ковалев, В. С. Кузеванов ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. – 64 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562973> (дата обращения: 28.02.2023). – ISBN 978-5-7779-2350-9. – Текст : электронный.

**7.2 Дополнительная литература**

1 Родненков, В. Г. Основы радиационной безопасности : для студентов инженерно-технических специальностей : учебное пособие / В. Г. Родненков. – Минск : ТетраСистемс, 2011. – 208 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78468> (дата обращения: 05.04.2024). – ISBN 978-985-536-231-0. – Текст : электронный.

2 Чмерева, Т. М. Задачи по радиационной физике : учебное пособие / Т. М. Чмерева, Т. В. Климова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 123 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481734> (дата обращения: 05.04.2024). – Библиогр.: с. 114. – ISBN 978-5-7410-1717-3. – Текст : электронный.

**8 Методические указания по работе с научной и учебной литературой**

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые объясняют основные понятия).

**9 Методические указания к аттестации по дисциплине**

Дифференцированный зачет представляет собой форму контроля учебной деятельности студента, которая используется, если учебная дисциплина составляет две и более зачетных единиц. Оценка выявленных на экзамене знаний, умений и компетенций дифференцирована: в зачетной книжке ставится оценка «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»

Самостоятельная подготовка особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к дифференцированному зачету, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Необходимо перечитать лекции, вспомнить то, что говорилось преподавателем на семинарах и практических занятиях, а также самостоятельно полученную информацию при подготовке к ним. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к дифференцированному зачету. Ответ, в котором присутствуют все указанные блоки информации, наверняка будет отмечен высокими баллами. Для их получения требуется ответить и на дополнительные вопросы, если экзамен проходит в устной форме.

Рекомендуется подготовку к дифференцированному зачету осуществлять в два этапа. На первом, в течение 2–3 дней, подбирается из разных источников весь материал, необходимый для развернутых ответов на все вопросы. Ответы можно записать в виде краткого конспекта. На втором этапе по памяти восстанавливается содержание того, что записано в ответах на каждый вопрос.

**Дифференцированный зачет проводятся по билетам** подписанным составителем билетов и утвержденным заведующим кафедрой, или тестовым заданиям, утвержденным в установленном порядке.

Педагогическому работнику предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать для решения задачи и примеры, связанные с курсом.

Во время проведения дифференцированного зачета в аудитории должны находиться: рабочая программа дисциплины (модуля), аттестационная ведомость, утвержденные заведующим кафедрой билеты.

При явке на диф. зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку, а в необходимых случаях, определяемых кафедрами, и выполненные работы.

Присутствие на экзаменах посторонних лиц, за исключением лиц, имеющих право осуществлять контроль за проведением экзаменов и зачетов, без разрешения проректора по учебной работе или декана факультета/директора института не допускается.

Во время диф. зачета студенты обязаны соблюдать установленные университетом правила поведения и выполнения экзаменационных заданий. При нарушении правил студент удаляется с экзамена или зачета и считается не сдавшим экзамен.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации и при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

При наличии уважительных причин и с согласия педагогического работника декан факультета может разрешить пересдачу диф. зачета по дисциплине, по которой студентом получена неудовлетворительная оценка, в период экзаменационной сессии.